

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**本格研究開発ステージ ハイリスク挑戦タイプ**  
**平成 23 年度終了課題 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 動画像認識技術を応用した心筋動態解析システムの開発
プロジェクトリーダー	: 富士フイルム RI ファーマ株式会社
所属機関	: 妹尾 淳史(首都大学東京)
研究責任者	: 妹尾 淳史(首都大学東京)

## 1. 研究開発の目的

心電図同期心筋 SPECT 画像を対象に、動画像処理法の1つであるオプティカルフロー法を三次元に拡張することにより、心筋各部の動きをベクトル量として定量化するアルゴリズムを用いて解析し、その結果を三次元的に可視化するスタンドアローンのアプリケーションソフトウェアを開発する。このソフトウェアを市場に普及させることにより、心電図同期心筋 SPECT 検査から得られる診断的情報が増大し、心臓疾患の診断と治療に役立つ情報が提供され、医療経済に貢献する。

## 2. 研究開発の概要

### ①成果

心電図同期心筋 SPECT 検査を実施しているほとんどの機器は DICOM 出力であり、DICOM ファイル用の読み込みルーチンを開発した。また、一部の機種では独自フォーマットで出力されるため、専用のファイル読み込みルーチンも開発した。処理時間の短縮を目的として解析アルゴリズムの改良を検討したが、効果がそれほどなかったため、解析結果への影響を考慮し、採用しなかった。解析結果(動きベクトル)を三次元的に可視化するとともに、一つの画像で動き全体が評価できる可能性のある最大移動ベクトル量及びその Phase 値も表示可能とした。また、臨床家の意見を取り入れ、二次元表示の拡張機能として極座標表示、正常群との比較機能も追加した。スタンドアローンのアプリケーションソフトウェアとして解析結果の印刷機能、DICOM 通信機能を追加した。

### ②今後の展開

自社負担により、製品化にむけた研究開発を継続する。

スタンドアローンのアプリケーションソフトウェアの開発・改良は一段落したが、研究期間内に最終的に開発したソフトウェアでの十分なデータ解析と分析ができなかった。現在、開発したソフトウェアの正常例、臨床例でのデータ解析と分析を進めている。この結果がまとまり次第、論文投稿を予定している。また、この結果を待って、必要に応じて更なるソフトウェアに改良を加えるとともに、多施設での検討に入る予定である。

## 3. 総合所見

概ね目標とする成果は得られたが、イノベーション創出の期待が低い。同様の機能のソフトがすでに市販されているので、それとの製品としての差別化を明確にする必要がある。臨床医がどこまでの情報を必要と

しているかを再確認して、それらを反映させる必要がある。

以上